

## درمان یک دندان نابالغ دوباره کاشته شده با داروی کلسیم هیدروکساید: گزارش مورد

۱. استادیار، گروه اندودنتیکس، مرکز تحقیقات پیشگیری از پوسیدگی دندان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.  
 ۲. نویسنده مسؤول: استادیار، گروه اندودنتیکس، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.  
 Email: Sobhf@sums.ac.ir  
 ۳. استادیار، گروه اندودنتیکس، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران.

داود جمشیدی<sup>۱</sup>فرشته صبح نمایان<sup>۲</sup>محمد رضا انصاری<sup>۳</sup>

## چکیده

**مقدمه:** درمان دندان نابالغ با پالپ نکروزه و پریدنتیت اپیکال یک چالش عمده برای دندان پزشک است. درمان های اندودنتیک برای این دندان ها شامل اپکیس فیکاسیون، ایجاد سد اپیکالی یا اخیراً ریوسکولاریزاسیون می باشد. مطالعه ی حاضر، یک دندان نابالغ دوباره کاشته شده (Replanted) با داروی کلسیم هیدروکساید را گزارش می کند. یک دختر ۱۳ ساله با تاریخچه ی تشکیل آبسه در اطراف دندان پرمولر دوم سمت راست مندیبل (۴۵) به بخش اندودنتیکس دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز ارجاع داده شد. در معاینات کلینیکی و رادیوگرافی پالپ نکروز، ریشه با آپکس باز و رادیولوسنسی پری اپیکال مشاهده گردید.

**معرفی مورد:** درمان تحت ایزولاسیون باربرد و بی حسی موضعی انجام شد. کانال ریشه با هیپوکلریت سدیم ۲/۵ درصد شسته و داروی کلسیم هیدروکساید، داخل کانال قرار داده شد. بیمار در جلسه ی بعد، جهت اتمام درمان مراجعه نکرد. بعد از ۱۲ ماه، زمانی که بیمار به بخش اندودنتیکس مراجعه نمود، علامت نداشت و تکامل ریشه مشهود بود. کانال با کن کاغذی خشک و با روش ترموپلاستیک پر شد.

**یافته ها:** کلسیم هیدروکساید، اندودنتیکس، پالپ نکروز، رژئراسیون

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۱۵

تاریخ اصلاح: ۱۳۹۸/۹/۲۹

تاریخ ارسال: ۱۳۹۸/۷/۳

استناد به مقاله: جمشیدی داود، صبح نمایان فرشته، انصاری محمد رضا. درمان یک دندان نابالغ دوباره کاشته شده با داروی کلسیم هیدروکساید. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان. ۱۳۹۹؛ ۱۶(۱): ۱۱۴-۱۱۹.

## مقدمه

درمان ریشه‌ی دندان نابالغ نکروزه، یک چالش عمده می باشد. پاک سازی و شکل دهی مکانیکی این دندان ها بسیار مشکل است. دیواره های عاجی نازک و شکننده ممکن است که در حین فایلینگ مکانیکی یا حتی در فاز پر کردن بشکنند (۱). گزینه های درمانی برای این دندان ها عبارتند از: آپکسیفیکاسیون با کلسیم هیدروکساید، پلاگ اپیکال با MTA (Mineral trioxide aggregate) و ریواسکولاریزاسیون.

آپکسیفیکاسیون انتهای آپکس، با القاء کلسیم هیدروکساید، یک روش قابل پیش بینی است (۲)، ولی مستعد بودن دندان به شکستن و همچنین جلسات متعدد درمان از معایب آن می باشد (۲، ۳). قرار دادن پلاگ اپیکال MTA به عنوان یک روش موفق و قابل پیش بینی با تعداد جلسات درمان کم تر نیز پیشنهاد می شود (۴). بر خلاف روش های قبلی، در روش ریواسکولاریزاسیون قطر و طول ریشه افزایش می یابد و نسبت به روش آپکسیفیکاسیون سنتی، جلسات درمان کم تری دارد. مطالعه ی حاضر، درمان پیچیده ی یک دندان نابالغ #۴۵ که دوباره کاشته شده و دارای علائم کلینیکی و رادیوگرافی پرپودنتیت اپیکال بود، را گزارش می کند.

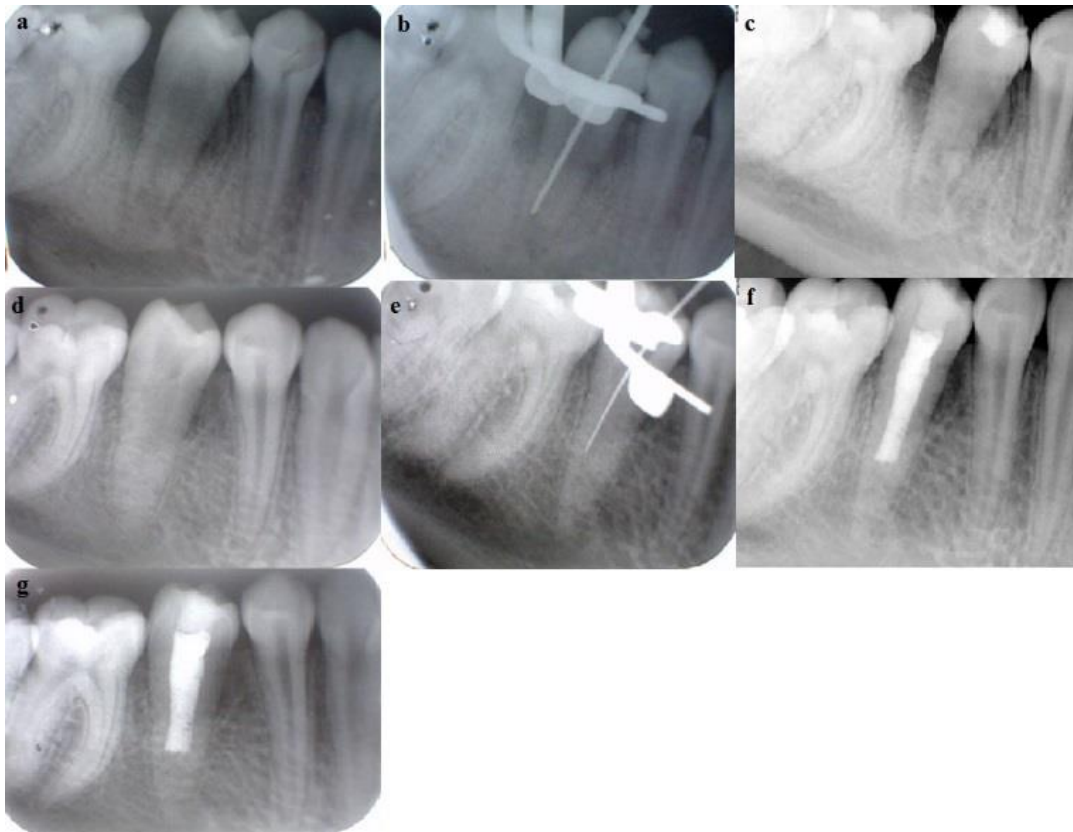
## شرح مورد

یک خانم ۱۳ ساله با آبسه ی دندان #۴۵ به بخش اندونتیکیس دانشکده ی دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز مراجعه کرد. وی از لحاظ شرایط سیستمیک سالم بود. مطابق با صحبت های بیمار، چند ماه قبل توسط جراح فک و صورت، دندان E خارج شده و این دندان پرمولر دوم نهفته خارج گردیده و سپس در ساکت دندان E قرار داده شده است (در تماس با جراح صحبت های ایشان تأیید گردید). شکایت اصلی بیمار تشکیل آبسه در این ناحیه بود. در معاینه ی کلینیکی و رادیوگرافی، این دندان سالم و بدون ترمیم یا پوسیدگی بود (شکل ۱- a). به تست های حیاتی سرما، گرما،

الکتریکی و تست تراش حفره پاسخ نداد. در رادیوگرافی، رادیولوسنسی در نواحی پری رادیکولار این دندان دارای آپکس باز دیده شد. دندان به لمس و دق حساسیت داشت. پروپ پرپودنتال، برای تمام دندان ها در ناحیه ی راست مندیبل در محدوده ی طبیعی بود. لقی دندان درجه ی ۱+ گزارش گردید. طرح درمان اولیه ی آپکسیفیکاسیون با پلاگ MTA بود.

بعد از گرفتن رضایت نامه، دندان با لیدوکائین ۲ درصد با اپی نفرین ۸۰،۰۰۰:۱ (داروپخش، تهران، ایران) بی حس شد و ایزولاسیون بارابردم انجام گردید. حفره ی دستی ایجاد و با کمک یک k فایل شماره ی ۶۰ (Switzerland, Maillefer, ) (Dentsply) و رادیوگرافی، طول کارکرد کانال تعیین شد (شکل ۱- b). بعد از شستشوی کانال با ۱۰ میلی لیتر هیپوکلریت سدیم ۲/۵ درصد، کانال با کن کاغذی استریل خشک و یک خمیر خامه ای کلسیم هیدروکساید توسط لنتولو در کانال قرار داده شد. حفره ی دسترسی توسط پانسمان موقت کلتوزول (آسیا شیمی طب، تهران، ایران) سیل گردید (شکل ۱- c). بیمار جلسه ی بعد جهت اتمام درمان مراجعه نکرد.

بیمار ۱۲ ماه بعد در حالی که بدون علامت بود، به دق و لمس حساسیت نداشت، اما پانسمان موقت از بین رفته بود و حفره ی دسترسی پر از مواد غذایی و دبری بود، مراجعه کرد. رادیوگرافی نشان داد که رادیولوسنسی پری رادیکولار بر طرف شده و ریشه تکامل یافته است (شکل ۱- d). بعد از شستشو با هیپوکلریت سدیم ۲/۵ درصد، یک k فایل شماره ی ۲۰ وارد کانال شد تا بسته بودن آپکس تأیید گردد (شکل ۱- e). کانال توسط کن کاغذی استریل، خشک شد و با روش تزریق ترموپلاستیک (Obtura II, Obtura Spartan, Earth) (City, MO) و سیلر AH26 (Switzerland, Maillefer, ) (Dentsply) پر شد (شکل ۱- f) و دندان جهت ترمیم دائم ارجاع گردید. در پیگیری یک ساله، بیمار بدون علامت بود (شکل ۱- g).



شکل ۱. a: رادیوگرافی اولیه، b: تعیین طول کارکرد، c: رادیوگرافی بعد از قرار دادن کلسیم هیدروکساید، d: رادیوگرافی پری اپیکال بعد از ۱۲ ماه؛ ضایعه‌ی رادیولوسنت کاملاً از بین رفته است و ریشه شکل گرفته است. e: تأیید بسته شدن اپیکال به کمک یک K فایل، f: رادیوگرافی نهایی، g: رادیوگرافی پیگیری ۱۲ ماهه که نتایج مطلوب را نشان می‌دهد.

## بحث

در دندان‌های نابالغ نکروزه به واسطه‌ی دیواره‌ی نازک و شکننده، پاک‌سازی مکانیکی نمی‌تواند انجام گیرد. بنابراین، فرایند ضد عفونی‌سازی عمدتاً بر شستشو دهنده‌ها و داروهای داخل کانال استوار است. در این دندان‌ها بسیار مهم است که سوزن شستشو به شکل شل در داخل کانال قرار گیرد و هیپوکلریت سدیم به آرامی خارج شود. در گزارشات موردی که تاکنون چاپ شده است، هیپوکلریت سدیم، مشکل خاصی در این دندان‌ها ایجاد نکرده است (۵).

کلسیم هیدروکساید، به عنوان داروی داخل کانال استفاده می‌شود که به دلیل داشتن اثر حل‌کنندگی بر روی بافت نکروتیک پالپ (۶)، نیاز به فایل کردن کلینیکی را کاهش می‌دهد. در مورد این که هر چند وقتی باید کلسیم هیدروکساید تجدید گردد، اتفاق نظر وجود ندارد.

بیشتر مطالعات گزارش کرده‌اند که کلسیم هیدروکساید باعث تکامل ریشه نمی‌شود، بلکه تشکیل سد کلسیفیه را ترغیب می‌کند (۷، ۸)، ولی در این مطالعه دندان مربوطه، بلوغ قابل توجهی در اپیکال با افزایش طول ریشه دارد و فضای لیگامان پرپودنتال در رادیوگرافی دیده می‌شود. شواهد حاکی است که بعد از درمان دندان‌های نابالغ با کلسیم هیدروکساید، الیاف شارب‌ی و سنتوم تشکیل می‌شود (۹). در یک مطالعه‌ی مشابه توسط چو و هانگ (۱۰)، بعد از درمان دندان نابالغ توسط کلسیم هیدروکساید، طول ریشه افزایش یافت. اگرچه تکامل ریشه فقط در قسمت اپیکال محلی که داروی داخل کانال قرار می‌گیرد، اتفاق می‌افتد ولی نسبت تاج به ریشه بهبود می‌یابد و یک سد برای مواد پرکردگی داخل کانال ایجاد می‌کند.

از لحاظ کلینیکی در درمان ایده‌آل رژنراسیون، دندان بدون علامت است، تکامل ریشه ادامه می‌یابد و دندان به تست‌های حیاتی پاسخ می‌دهد. در درمان این دندان هدف اول (حذف یا پیشگیری از پریدنتیت اپیکال) و هدف دوم (ترغیب تکامل ریشه) درمان ریواسکولاریزاسیون حاصل شد ولی هدف سوم (پاسخ مثبت به تست‌های حیاتی) حاصل نگردید.

در یک مطالعه‌ی گزارش‌مورد، چرلی و همکاران (۱۱) کلسیم هیدروکساید را در قسمت کرونالی ریشه‌ی دندان‌های مولر اول نابالغ نکروزه قرار دادند و مشاهده کردند که پری اپیکال به شکل کامل بهبود یافت، بیماران هیچ علامتی نداشتند و یک رژنراسیون در بافت‌های پری‌اپیکال رخ داد.

همچنین در مطالعه‌ی چو و هانگ (۱۰) مشخص شد که تکامل ریشه در مدت ۱۰-۲۹ ماه بعد از درمان اولیه با کلسیم هیدروکساید رخ می‌دهد که در آن مطالعه این روش را به عنوان یک درمان اندودنتیک رژنراتیو معرفی می‌کنند (۱۲).

در آپکسیفیکاسیون با MTA، ریشه بالغ نمی‌شود (۱۳) و در رژنراسیون با خمیرهای آنتی‌بیوتیکی، ماینوسایکلین و MTA باعث تغییر رنگ تاج می‌شوند (۱۴)، اگرچه کلسیم هیدروکساید طولانی‌مدت نیز خطر شکستن ریشه را افزایش می‌دهد (۳). از سوی دیگر کلسیم هیدروکساید در مقایسه با خمیرهای آنتی‌بیوتیکی، آثار سایتوتوکسیسیته‌ی کم‌تری برای

سلول‌های بنیادی اپیکال پایلا دارد (۱۵).

از نقطه نظر بیمار، درمانی موفق می‌باشد که دندان حفظ شود، علائم عفونت و التهاب بر طرف و نیازهای زیبایی نیز تأمین گردد. در این درمان نیز تمام این خواسته‌ها تأمین گردید.

این مطالعه در کنار سایر گزارشات مورد (۱۰-۱۲، ۱۴) در مورد رژنراسیون دندان‌های دائمی نابالغ، یک درمان مبتنی بر اصول بیولوژیک را جهت درمان این دندان‌های پیچیده پیشنهاد می‌کند.

از محدودیت‌های این مطالعه عدم امکان بررسی هیستولوژیک بافت تشکیل شده در ناحیه‌ی پری اپیکال ریشه بود، لذا پیشنهاد می‌شود یک مطالعه‌ی حیوانی با این پروتکل طراحی گردد تا بتوان بافت تشکیل شده را از لحاظ هیستولوژیک، ارزیابی کرد.

### نتیجه‌گیری

یک مشکل عمده در درمان دندان‌های نابالغ نکروزه، عدم تکامل ریشه است. در این مطالعه با وجود محدودیت‌های آن، دیده شد که کلسیم هیدروکساید به عنوان یک ماده‌ی دارویی داخل کانال، علاوه بر حذف عفونت پری‌اپیکال، ادامه‌ی رشد ریشه‌ی نابالغ عفونی را ترغیب کرد.

### References

- Shah N, Logani A, Bhaskar U, Aggarwal V. Efficacy of revascularization to induce apexification/apexogenesis in infected, nonvital, immature teeth: a pilot clinical study. J Endod 2008; 34(8): 919-25
- Harlamb SC. Management of incompletely developed teeth requiring root canal treatment. Aust Dent J 2016; 61(Suppl 1): 95-106.
- Moazami F, Sahebi S, Jamshidi D, Alavi A. The long-term effect of calcium hydroxide, calcium-enriched mixture cement and mineral trioxide aggregate on dentin strength. Iran Endod J 2014; 9(3): 185-9.
- Holden DT, Schwartz SA, Kirkpatrick TC, Schindler WG. Clinical outcomes of artificial root-end barriers with mineral trioxide aggregate in teeth with immature apices. J Endod 2008; 34(7): 812-7.
- Banchs F, Trope M. Revascularization of immature permanent teeth with apical periodontitis: new treatment protocol? J Endod 2004; 30(4): 196-200.
- Mohammadi Z, Dummer PM. Properties and applications of calcium hydroxide in endodontics and dental traumatology. Int Endod J 2011; 44(8): 697-730.
- Chala S, Abouqal R, Rida S. Apexification of immature teeth with calcium hydroxide or mineral trioxide aggregate: systematic review and meta-analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2011; 112(4): e36-42.

8. Torabinejad M, Abu-Tahun I. Management of teeth with necrotic pulps and open apices. *Endod Topics* 2010; 23(1): 105-30.
9. Seo BM, Miura M, Gronthos S, Bartold PM, Batouli S, Brahimi J, et al. Investigation of multipotent postnatal stem cells from human periodontal ligament. *Lancet* 2004; 364(9429): 149-55.
10. Chueh LH, Huang GT. Immature teeth with periradicular periodontitis or abscess undergoing apexogenesis: a paradigm shift. *J Endod* 2006; 32(12): 1205-13.
11. Cehreli ZC, Isbitiren B, Sara S, Erbas G. Regenerative endodontic treatment (revascularization) of immature necrotic molars medicated with calcium hydroxide: a case series. *J Endod* 2011; 37(9): 1327-30.
12. Chueh LH, Ho YC, Kuo TC, Lai WH, Chen YH, Chiang CP. Regenerative endodontic treatment for necrotic immature permanent teeth. *J Endod* 2009; 35(2): 160-4.
13. Hargreaves KM, Diogenes A, Teixeira FB. Treatment options: biological basis of regenerative endodontic procedures. *J Endod* 2013; 39(3 Suppl): S30-43.
14. Nosrat A, Homayounfar N, Oloomi K. Drawbacks and unfavorable outcomes of regenerative endodontic treatments of necrotic immature teeth: a literature review and report of a case. *J Endod* 2012; 38(10): 1428-34.
15. Ruparel NB, Teixeira FB, Ferraz CC, Diogenes A. Direct effect of intracanal medicaments on survival of stem cells of the apical papilla. *J Endod* 2012; 38(10): 1372-5.

## Treatment of an Immature Tooth Using Calcium Hydroxide Medicament: A Case Report

Davoud Jamshidi<sup>1</sup>  
Fereshte Sobhnamayan<sup>2</sup>  
Mohamadreza Ansari<sup>3</sup>

1. Assistant Professor, Department of Endodontics, Dental Caries Prevention Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.  
2. **Corresponding Author:** Assistant Professor, Department of Endodontics, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. **Email:** sobhf@sums.ac.ir  
3. Assistant Professor, Department of Endodontics, School of Dentistry, Zanzan University of Medical Sciences, Zanzan, Iran.

### Abstract

**Introduction:** The treatment of an immature tooth with pulp necrosis and apical periodontitis is a major challenge for clinicians. The endodontic treatment of such teeth entails apexification, apical barriers, or more recently, revascularization. The current study reports an immature replanted tooth treated with calcium hydroxide medicament. A 13-year-old female patient with a history of abscess formation in tooth #45 was referred to the Department of Endodontics, Shiraz Dental School, Shiraz, Iran. The clinical and radiographic examinations revealed a necrotic pulp, a root with an open apex, and periradicular radiolucency.

**Case Presentation:** The treatment was rendered under rubber dam isolation and local anesthesia. The root canal was irrigated with 2.5% sodium hypochlorite solution and medicated with calcium hydroxide. The patient did not return for the completion of treatment in the next session. Twelve months later, she returned to the Department; she was asymptomatic and the root development was observed. The canal was then dried with paper points and obturated with thermoplastic injection technique.

**Key words:** Calcium hydroxide, Endodontics, Pulp necrosis, Regeneration.

Received: 25.9.2019

Revised: 20.12.2019

Accepted: 4.2.2020

**How to cite:** Jamshidi D, Sobhnamayan F, Ansari M. Treatment of an Immature Tooth Using Calcium Hydroxide Medicament: A Case Report. J Isfahan Dent Sch 2020; 16(1): 114-119.